Luyện Thi Bedu

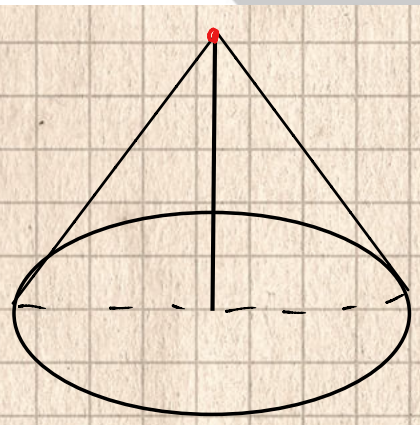
Nâng Tầm Tri Thức

TSA04

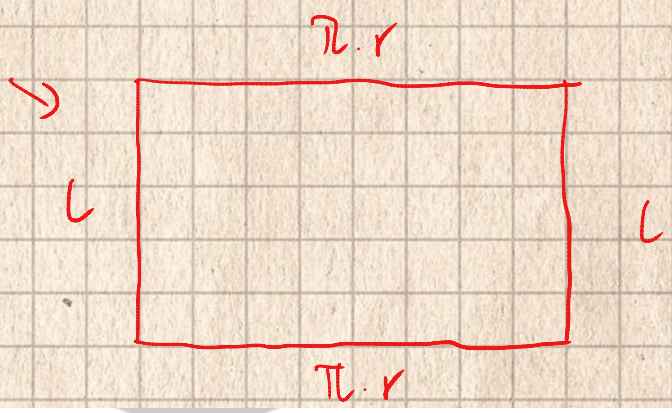
Date / /

Câu 2.(Bedu – TSA04) Điền số nguyên dương thích hợp vào chỗ chấm.

Cho hình trụ có bán kính đáy bằng $3cm$, độ dài đường cao bằng $4cm$. Diện tích xung quanh của hình trụ này bằng ……12…… πcm^2.



$S_{xq} = \pi . r . l = \pi . 3 . 4 = 12\pi$



Câu 3.(Bedu – TSA04) Cho hàm số $f(x) = x^3 + 2x + \sin 2x$. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề.

Mệnh đề	Đúng	Sai
➢ Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.	√	
➢ Hàm số $f(x)$ là hàm số lẻ.		

Luyện Thi Bedu

a) $f'(x) = 3x^2 + 2 + 2\cos 2x \rightarrow f'(x) \geq 0$
≥ -2

b) $f(-x) = (-x)^3 + 2.(-x) + \sin(-2x) = -x^3 - 2x - \sin 2x$

$= -(x^3 + 2x + \sin 2x)$

$= -f(x$

Date / /

Câu 4.(Bedu – TSA04) Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{x}{x^2+3}$ là

A. $\dfrac{1}{2}\ln(x^2+3)+C$. B. $\ln(x^2+3)+C$. C. $\ln(x+3)+C$. D. $\ln\left|x^2+3\right|+C$.

$f(x)=\frac{1}{2}\cdot\frac{2x}{x^2+3}$

$\Rightarrow \int f(x)=\frac{1}{2}\ln(x^2+3)+C$

Câu 5.(Bedu – TSA04) Cho $\int_0^2 f(x)dx=2$. Giá trị của tích phân $I=\int_0^2[4x-f(x)]dx$ bằng

A. 6. B. -6. C. 2. D. -2.

$\int_0^2[4x-f(x)]dx = 2x^2\Big|_0^2 - 2$

$= 8-2=6$

Câu 6.(Bedu – TSA04) Đạo hàm của hàm số $f(x)=e^{2x-3}$ bằng

A. $f'(x)=2.e^{2x-3}$. B. $f'(x)=-2.e^{2x-3}$. C. $f'(x)=2.e^{x-3}$. D. $f'(x)=e^{2x-3}$.

$f'(x)=2\cdot e^{2x-3}$

Câu 7.(Bedu – TSA04) Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t)=t^2-\dfrac{1}{6}t^3,(m)$. Tời điểm t (giây) mà tại đó vận tốc $v(m/s)$ của chuyển động đạt giá trị lớn nhất là

A. $t=2$. B. $t=\dfrac{1}{2}$. C. $t=\dfrac{5}{2}$. D. $t=1$.

Có: $v(t)=s'(t)=2t-\frac{1}{2}t^2$

$\max\limits_{(0;+\infty)} v(t) = f(\alpha)$ với $\alpha=\frac{-b}{2a}=\frac{-2}{2\cdot(\frac{-1}{2})}=2$

Date / /

Câu 8.(Bedu – TSA04) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x+3)^2+(y+1)^2+(z-1)^2=2$.

Tâm của mặt cầu (S) có toạ độ là

(-3; -1; 1)

A. $(-3,-1,1)$. B. $(3,-1,1)$. C. $(-3,1,-1)$. D. $(3,1,-1)$.

Luyện Thi Bedu
Nâng Tầm Tri Thức

Câu 9.(Bedu – TSA04) Điền số nguyên dương thích hợp vào chỗ chấm.

Cho các vectơ $\vec{u}=(1,-2,3), \vec{v}=(-1,2,-3)$ và $\vec{w}=\vec{u}-2\vec{v}$. Giá trị của $\left|\overrightarrow{w^2}\right|$ bằng .....

$\vec{u}-2\vec{v} = (3;-6;9) = w$

$|\vec{w}^2| = 9+36+81 = 126$

Câu 10.(Bedu – TSA04) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=1-2t\\y=2+3t\\z=3\end{cases},(t\in\mathbb{R})$. Tọa độ một vectơ chỉ phương của d là

-2; 3; 0

A. $(-2,3,0)$. B. $(-2,3,3)$. C. $(1,2,3)$. D. $(2,3,0)$.

Câu 11.(Bedu – TSA04) Với điều kiện nào của m thì phương trình $\log(2x-6)=m$ có nghiệm?

A. $m>3$. B. $m>0$. C. $m\in\mathbb{R}$. D. $m<3$.

$2x-6>0$

$x>3$

Câu 12.(Bedu – TSA04) Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{1+\log_2 x}+\sqrt[3]{\ln(1-x)}$ là

OC $x<1$

A. $(0,1)$. B. $[\frac{1}{2},1)$. C. $(\frac{1}{2},+\infty)$. D. $(\frac{1}{2},1)$.

$\frac{1}{2}\le x<1$

$\log_a x \ge -1$

$x \ge \frac{1}{2}$

Date / /

Câu 13.(Bedu – TSA04) Điền số nguyên dương thích hợp vào chỗ chấm.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 2, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 3$. Thể tích khối chóp $S.ABD$ bằng ……4……..

Luyện Thi Bedu
Nâng Tầm Tri Thức

$V = \frac{1}{3} \cdot d_{S;(ABCD)} \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot 3 \cdot 2^2$

$= 4$

Câu 14.(Bedu – TSA04) Trong không gian $Oxyz$, góc giữa (Oxy) và (Oxz) bằng

A. 45^0. B. 60^0. C. 90^0. D. 120^0.

Câu 15.(Bedu – TSA04) Kéo biểu thức ở các ô vuông thả vào vị trí thích hợp.

2	3	1	4

Phương trình $\tan(\frac{\pi}{4}\sqrt{6x - x^2}) = 1$ có ……2……nghiệm.

$\rightarrow \frac{\pi}{4} \cdot \sqrt{6x - x^2} = \frac{\pi}{4} + k\pi \quad (k \in Z)$

ĐK: $6x - x^2 > 0$

$\rightarrow 0 < x < 6$

$\Leftrightarrow \sqrt{6x - x^2} = 1 + 4k \quad k \in Z$

$1 + 4k > 0 \rightarrow k > \frac{-1}{4}$

$= 0 \rightarrow 6x - x^2 = 1 \rightarrow 2 n_0$

$k \geq 1 \rightarrow 6x - x^2 = 25 \rightarrow 0 n_0$

Date / /

Câu 16.(Bedu – TSA04) Điền số nguyên dương thích hợp vào chỗ chấm.

Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $4\sin x\cos x + m\cos 2x = 1 - 2m$ có nghiệm là ....2...

Có: $4\sin x\cos x + m\cos^2 x - m\sin^2 x = 1 - 2m$

TH1: $\cos x = 0 \Rightarrow \sin^2 x = 1 \rightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

$\rightarrow -m = 1 - 2m$

$\rightarrow m = 1$ (OK)

TH2: $\cos x \neq 0$

$\rightarrow 4\tan x + m - m\tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x} - \frac{2m}{\cos^2 x}$

$\rightarrow 4\tan x + m - m\tan^2 x = 1 + \tan^2 x - 2m - 2m\tan^2 x$

$\rightarrow (m-1)\tan^2 x + 4\tan x + 5m = 0$

$4 - (m-1).5m \geq 0$

$\Leftrightarrow 4 - 5m^2 + 5m \geq 0$

$-0,5... \leq m \leq 1,5$

$\rightarrow 0; 1$

+) Cách nhanh hơn

$a\sin x + b\cos x = c$

Đk: $a^2 + b^2 \geq c^2$

$\rightarrow m^2 + 4 \geq (1-2m)^2$

$\rightarrow m^2 + 4 - 4m^2 + 4m - 1 \geq 0$

$\Leftrightarrow -3m^2 + 4m + 3 \geq 0$

$\rightarrow -0,5 \leq m \leq 1,8$

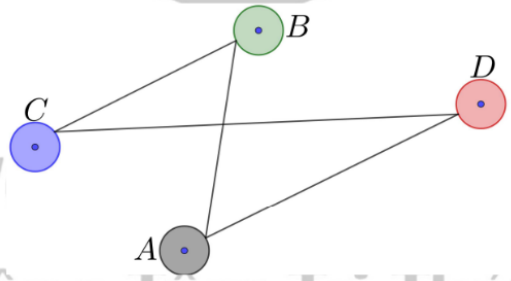
$\rightarrow$ 0; 1

Date / /

Câu 17.(Bedu – TSA04) Kéo thả ô vuông vào vị trí thích hợp.

24	72	84	96

Hình vẽ bên dưới cho bốn chấm tròn A, B, C, D được nối với nhau bằng các cạnh.



4 . 3 . (2 . 2 . 4 1 . 3)

Luy :du
Nâng tầm tri thức

Mỗi chấm sẽ được tô bởi màu đỏ, xanh dương, xanh lá hoặc nâu sao cho không có hai chấm nào được nối với nhau bằng một cạnh được tô cùng màu. Số cách tô màu thoả đề là .....84.....

Câu 18.(Bedu – TSA04) Điền số nguyên dương thích hợp vào chỗ chấm

Nếu $\lim\limits_{x\to 1}[7x - f(x)] = 5$ thì $\lim\limits_{x\to 1} f(x)$ bằng .....2.....

$f(x) = 2$
$x \to 1$

Câu 19.(Bedu – TSA04) Một ngân hàng đề chứa 10 đề được đánh số theo thứ tự từ 1 đến 10, lấy ngẫu nhiên 5 đề thi. Xác suất để tích các số ghi trên 5 đề thi đó chia hết cho 3 bằng

A. $\frac{5}{12}$. B. $\frac{7}{12}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $\frac{11}{12}$.

$n(\Omega)$: C_{10}^{5}

YCBT: ; Ko có số nào chia hết cho 7 số $\to C_{4}^{5}$

$P(A) = 1 - \frac{C_{7}^{5}}{C_{10}^{5}} = \frac{11}{12}$

Date / /

Câu 20.(Bedu – TSA04) Điền số nguyên dương thích hợp vào chỗ chấm.

Biết tồn tại số thực a để $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{1+ax}-1}{2x}=3$. Giá trị của a^2-2a bằng .....120.....

$\dfrac{1+ax-1}{2x(\sqrt{1+ax}+1)} = \dfrac{a}{2(\sqrt{1+ax}+1)}$

$= \dfrac{a}{4} = 3$

12

Câu 21.(Bedu – TSA04) Dân số thế giới được dự đoán theo công thức $f(t)=a.e^{bt}$ trong đó a,b là các hằng số và t là năm tính dân số. Giả sử dân số thế giới vào các năm $1950, 1980$ lần lượt là 2560 triệu và 3040 triệu người. Dân số thế giới vào năm 2020 xấp xỉ bao nhiêu triệu người?

A. 3823. B. 5360. C. 3954. D. 4017.

$a.e^{b.1950} = 2560$

$a.e^{b.1980} = 3040$

$e^{30b} = \dfrac{19}{16}$

$\rightarrow b \approx 5,73.10^{-3}$

Câu 22.(Bedu – TSA04) Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\ln(x+1) \text{ khi } x\geq 0\\ x^2 \text{ khi } x<0\end{cases}$. Biết $\int\limits_{e^{-1}}^{e}\dfrac{f(\ln x)}{x}dx=\ln a+b$ với $a,b\in\mathbb{Q}$. Giá trị của $3(a+b)$ bằng?

A. 9. B. 13. C. 10. D. 5.

$\int_{-1}^{1} f(u).du$

$\int \ln(x+1).dx$

$\int \ln(a).da$

$\int_{\frac{1}{3}}^{1} \ln(x).dx$

$\int u\,dv = uv - \int v\,du$

$u = \ln(x) \rightarrow du = \frac{1}{x}dx$

$dx \rightarrow dx = x.du$

$(x+1)\ln(x+1) - (x+1)\Big|_0^1 = 2\ln(2) - 2 + 1$

$2\ln(2) - 1 + \frac{1}{3}$

$2\ln(2) - \frac{2}{3}$

Date / /

Câu 23.(Bedu – TSA04) Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $\log(x+2y) = 1 + \log(xy)$. Giá trị của biểu thức $\frac{2}{x} + \frac{1}{y}$ bằng $\frac{2y+x}{xy}$

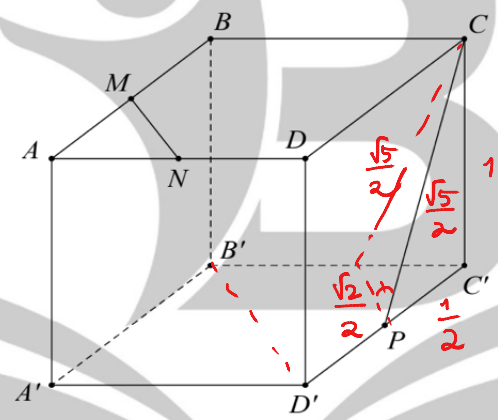
A. 10. B. 1. C. 100. D. 20.

+) $\log(x+2y) = \log(10xy)$

$\Rightarrow x + 2y = 10xy$

$\Leftrightarrow \frac{x+2y}{xy} = 10$

Câu 24.(Bedu – TSA04) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh $AB, AD, C'D'$. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng MN và CP.

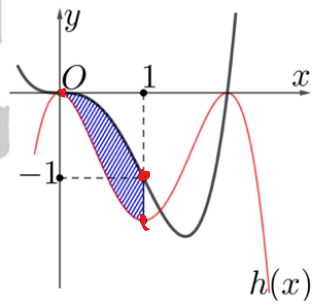


$\cos\alpha = \frac{\frac{1}{2} + \frac{5}{4} - \frac{5}{4}}{\left(2 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{5}}{2}\right)} = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)}{\frac{\sqrt{10}}{2}}$

$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{10}}$

A. $\frac{3}{\sqrt{10}}$. B. $\frac{\sqrt{10}}{5}$. C. $\frac{1}{\sqrt{10}}$. D. $\frac{\sqrt{15}}{5}$.

Câu 25.(Bedu – TSA04) Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị hàm số $g(x) = x^3.f'(x)$ và $h(x) = -3x^2 f(x)$ như hình vẽ.



Hỏi diện tích miền kẻ sọc bằng bao nhiêu?

$g(x) - h(x)$

$= x^3 f'(x) + 3x^2 f(x)$

$\int [x^3 f(x)]'$

$= x^3 f(x) \Big|_0^1$

$\Rightarrow f(1)$

A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{11}{20}$.

Để ý: $g(1) = -1 \Rightarrow f'(1) = -1$

$h'(1) = 0 \Rightarrow -6(x) \cdot f(1) - 3x^2 \cdot f'(x) = 0$

$\Rightarrow -6f(1) + 3 = 0 \Rightarrow f(1) = \frac{1}{2}$

Date / /

Câu 26.(Bedu – TSA04) Điền số nguyên dương thích hợp vào chỗ chấm.

Cho k là số nguyên dương sao cho $S = k + (k+1) + ... + (k+10)$ là một số chính phương. Giá trị nhỏ nhất của k bằng .....17.....

$S = 11k + 55 = a^2$

$\rightarrow 11(k+5) = a^2$

$\rightarrow (k+5) \vdots 11 \quad \rightarrow a = 6$

Câu 27.(Bedu – TSA04) Cho hàm số $f(x) = \dfrac{x}{(x-1)(x-2)...(x-2025)}$. Giá trị của $f'(0)$ bằng

A. $\dfrac{1}{2025!}$. B. $-\dfrac{1}{2025!}$. C. 1. D. 0.

Có: $f'(0) = \dfrac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \dfrac{\frac{1}{(x-1)(x-2)...(x-2025)}}{1} = -2025!$

Câu 28.(Bedu – TSA04) Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f(x)$		$\nearrow$	3	$\searrow$	0	$\nearrow$	$+\infty$
	$-\infty$						

Hỏi đồ thị hàm số $g(x) = \dfrac{x^2 - x - 2}{f(x)}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

$\dfrac{(x+1)(x-2)}{a(x-2)^2(x+1)} = \dfrac{1}{a(x-2)}$

A. 3. B. 1. C. 0. D. 2.

Luyện Thi Bedu
Nâng Tầm Tri Thức

Ta có: $f(x) = a(x-2)^2(x+b)$; $f'(x) = a[2(x-2)(x+b) + (x-2)^2]$

Có: $f(0) = 4a \cdot b = 3$

$f'(0) = a[2 \cdot (-2) \cdot b + 4] = -4ab + 4a = 0$

$\rightarrow -3 + 4a = 0$

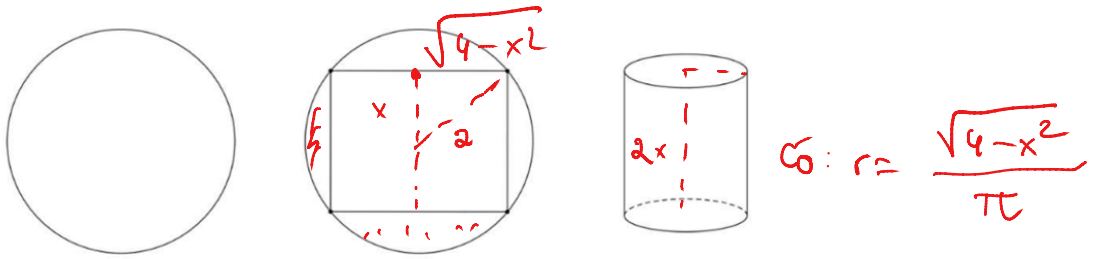
$\rightarrow a = \dfrac{3}{4}$

$\rightarrow b = 1$

$\rightarrow f(x) = \dfrac{3}{4}(x-2)^2(x+1)$

Date / /

Câu 29.(Bedu – TSA04) Từ một miếng tôn hình tròn bán kính $2\,m$, người ta cắt ra một hình chữ nhật rồi uốn thành mặt xung quanh của một chiếc thùng phi hình trụ như hình vẽ bên dưới.



Có: $r = \frac{\sqrt{4-x^2}}{\pi}$

Để thể tích thùng lớn nhất thì diện tích phần tôn bị cắt bỏ gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. $5\,m^2$. B. $9\,m^2$. C. $8\,m^2$. D. $6\,m^2$.

$V = \pi \cdot \frac{4-x^2}{\pi^2} \cdot 2x$

$= \frac{(4-x^2)2x}{\pi}$ Cosi $\Rightarrow x = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

$S_{\text{bề dài}} = S_{\text{tôn}} - S_{\text{hcn}} = 4\pi - 4x\cdot\sqrt{4-x^2} \approx 5$

Câu 30.(Bedu – TSA04) Kéo thả ô vuông vào vị trí thích hợp.

2^{11} 2^{10} $2^{11}-1$

Cho tập hợp $X = \{x \in \mathbb{Z} \mid -5 \le x \le 5\}$. Số tập con khác rỗng của X là ..... $2^{11}-1$ .....

$X = \{-5; -4; \ldots; 4; 5\}$: Có: $C_n^1 + C_n^2 + \ldots + C_n^n$

$= 2^n - 1$

$\rightarrow 2^{11} - 1$

Câu 31.(Bedu – TSA04) Có hai hộp đựng bi, mỗi viên bi chỉ mang một màu đen hoặc trắng. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp đúng 1 viên bi. Biết tổng số bi trong hai hộp là 20 và xác suất để lấy được hai viên bi đen là $\frac{55}{84}$. Xác suất để lấy được hai viên bi trắng bằng

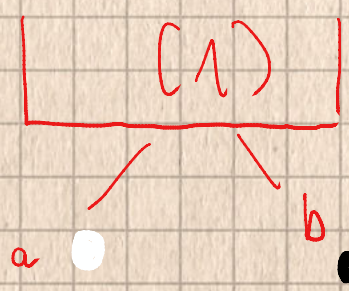
A. $\frac{1}{84}$. B. $\frac{1}{28}$. C. $\frac{1}{14}$. D. $\frac{29}{84}$.

Luyện Thi Bedu
Nâng Tầm Tri Thức

Có: $(a+b)(c+d) \le \left(\frac{a+b+c+d}{2}\right)^2$

$= \left(\frac{20}{2}\right)^2 = 100$

Có:



Có: $\frac{b.d}{(a+b)(c+d)} = \frac{35}{84} \rightarrow$ bd : 35

$(a+b)(c+d) : 84 \rightarrow (a+b)(c+d) = 84$

$(a+b)+(c+d) = 20$

Date / /

$\Rightarrow \begin{cases} a+b=14 \\ c+d=6 \end{cases}$

bd : 55 $(b+d<20)$

$\begin{cases} b=11 \\ d=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} a=3 \\ c=1 \end{matrix}$

$\rightarrow$ XS: $\frac{ac}{(a+b)(c+d)} = \frac{3}{84} = \frac{1}{28}$

Câu 32.(Bedu – TSA04) Điền số nguyên thích hợp vào chỗ chấm.

Cho các số thực dương $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_{2024}$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng thoả mãn $\sum_{0}^{1011} x_{2m+1}^2 - \sum_{n=0}^{1011} x_{2n+2}^2 = \sum_{p=1}^{2024} x_p$. Giá trị của $x_{2007} - x_{2024}$ bằng 17

$(x_1 - x_2)(x_1 + x_2) = x_1 + x_2$

$-d(2x_1 + 2d) = 2x_1 + 2d$

Ta có: $x_1^2 - x_2^2 + x_3^2 - x_4^2 + \ldots + x_{2023}^2 - x_{2024}^2 = x_1 + \ldots x_{2024}$

$(x_1 - x_2)(x_1 + x_2)$

Ta có: $-d.(x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_{2023} + x_{2024}) = a$

a

$-d.a = a$

$\Rightarrow \begin{cases} d=0 \\ d=-1 \end{cases}$

$\downarrow$

$-2024x_1 = 2024x_1$

$-x_1 = x_1$

$\Rightarrow x_1 = 0$ ~~(vô lí)~~ x_{2024}

Có: $-1\left(2024.u_1 + \frac{2024.2023.(-1)}{2}\right)$

$= 2024u_1 + \frac{2024.2023.(-1)}{2}$

Date / /

Câu 33.(Bedu – TSA04) Cho dãy số $\{u_n\}$ thoả mãn $u_1 = 1$ và $5^{u_{n+1}-u_n} - 1 = \dfrac{3}{3n+2}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề.

Mệnh đề	Đúng	Sai
➢ Số hạng thứ 1041 là $u_{1041} = 5$.	✓	
➢ Có đúng 5 số hạng tự nhiên $(u_n \in \mathbb{N}^*)$ trong 26040 số hạng đầu tiên.		✓

$u_1 = 1$

$5^{u_{n+1}-u_n} - 1 = \dfrac{3}{3n+2}$

$5^{u_{n+1}-u_n} = \dfrac{3n+5}{3n+2}$

$u_{n+1} - u_n = \log_5\left(\dfrac{3n+5}{3n+2}\right)$

$\begin{cases} u_2 - u_1 = \log_5\left(\dfrac{3n+5}{3n+2}\right) = \log_5\left(\dfrac{8}{5}\right) \\ u_3 - u_2 = \log_5\left(\dfrac{11}{8}\right) \\ u_{n+1} - u_n = \log_5\left(\dfrac{3n+5}{3n+2}\right) \end{cases}$ (

$\Rightarrow u_{n+1} - u_1 = \log_5\left(\dfrac{8}{5} \cdot \dfrac{11}{8} \cdot \cdots \cdot \dfrac{3n+5}{3n+2}\right)$

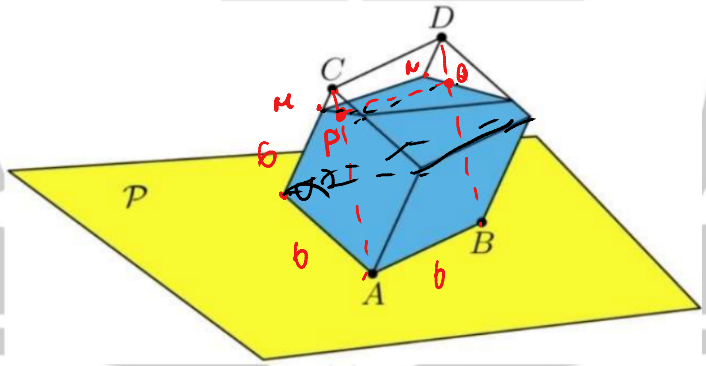
$u_{n+1} = \log_5\left(\dfrac{3n+5}{5}\right) + 1$

$\Rightarrow u_n = \log_5\left(\dfrac{3n+2}{5}\right) + 1 = \log_5(3n+2)$

b) YCBT $\dfrac{3n+2}{5} = k \in \mathbb{Z}$

Date / /

Câu 34.(Bedu – TSA04) Một khối đồ chơi hình lập phương $ABMN.EFDC$ được đặt trên mặt bàn và bên trong có chứa nước như hình vẽ.



Có: $(ABCD) \perp (\alpha)$

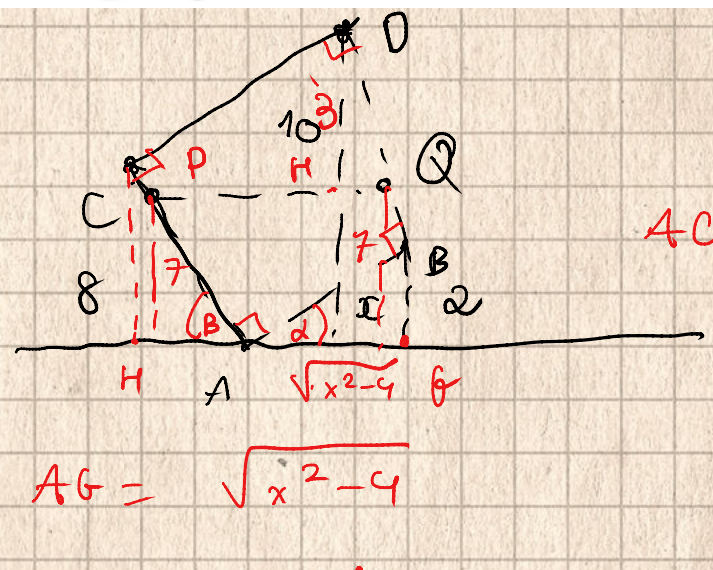
$(ABCD) \perp (MNPQ)$

$\Rightarrow (\alpha) \parallel (MNPQ)$

Khi nghiêng đồ chơi sao cho mặt phẳng $(ABCD)$ vuông góc với mặt bàn và các đỉnh B, C, D cách mặt bàn lần lượt là $2cm, 8cm, 10cm$ thì mặt nước song song với bàn, cách bàn $7cm$. Thể tích khối nước có trong đồ chơi bằng (giả sử độ dày vỏ đồ chơi không đáng kể).

A. $157,5cm^3$. B. $177,5cm^3$. C. $201,375cm^3$. D. $186,75cm^3$.

Luyện Thi Bedu



$AC = \sqrt{2}x$

$AG = \sqrt{x^2-4}$

Có: $\alpha + \beta = 90^0$

$\Rightarrow \sin\beta = \frac{8}{\sqrt{2}x} = \cos\alpha = \frac{\sqrt{x^2-4}}{x}$

$\Rightarrow x = 6$

Có: $CP = \frac{1}{8}CA = \frac{1}{8}\cdot\sqrt{2}\cdot 6 = \frac{3\sqrt{2}}{4}$

$\frac{DQ}{DB} = \frac{DQ}{CA} = \frac{3}{10-2} = \frac{3}{8} \Rightarrow DQ = \frac{9\sqrt{2}}{4}$

$V_{Chóp\ cụt}$

Có: $\frac{1}{3}h\left(S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 S_2}\right)$

$= \frac{1}{3}\cdot 6\cdot\left(CP^2 + \phi Q^2 + \sqrt{CP\cdot PQ}\right)$

$= \frac{1}{3}\cdot 6\cdot\left(\frac{9}{8} + \frac{81}{8} + \sqrt{\frac{27\cdot 2}{16}}\right)$

$V_{HC} = V_{LP} - V_{Chóp\ cụt} = 6^3 - =$

Date / /

Câu 35.(Bedu – TSA04) Một thang cuốn đang đi lên. Ông Be ở chân cầu thang và ông Du ở đầu cầu thang bắt đi di chuyển với tốc độ tính theo bước trên đơn vị thời gian. Ông Be đếm được có 75 bậc thang cuốn trôi qua và ông Du đếm được có 150 bậc thang cuốn đi qua. Biết vận tốc của ông Du gấp ba lần vận tốc ông Be. Hỏi cùng **thời gian họ di chuyển** thì có chính xác bao nhiêu bậc thang cuốn trôi qua.

A. 120. B. 110. C. 210. D. 220.

bậc thang = bước / dv tg

Ta có: $75.(b+e) = 150.(3b-e) \rightarrow \frac{75}{3b-e} = \frac{150}{b+e}$

Giải thích: đi q đt $= S$

với vận tốc V

thì bậc thang $= \frac{S}{V}$

Ta có: $6b - 2e = b+e$

$5b = 3e \rightarrow \frac{b}{e} = \frac{5}{3}$

Cho $75 + \frac{3}{5} \cdot 75 = 120$

Câu 36.(Bedu – TSA04) Có 2025 quả cầu có đánh số thứ tự $1, 2, 3, 4, \ldots\ldots, 2025$ được bỏ vào 5 thùng có dán nhãn A, B, C, D, E theo quy luật sau: Quả cầu 1 bỏ vào thùng A, quả cầu $2, 3$ bỏ vào thùng B, quả cầu $4, 5, 6$ bỏ vào thùng C, quả cầu $7, 8, 9, 10$ bỏ vào thùng D và quả cầu $11, 12, 13, 14, 15$ bỏ vào thùng E và cứ tuần hoàn như vậy (biết quả cầu $22, 23, 24, 25, 26, 27, 28$ lại được bỏ vào thùng B). Hỏi quả cầu thứ 2024 được bỏ vào thùng nào?

A. D. B. A. C. B. D. C.

A: 1 $\equiv 1$ (1)

B: 2 3 $\equiv 2$ (2)

4 5 6 $\equiv 3$ (3)

C: 7 8 9 10 $\equiv 4$ (4)

11 12 13 14 15 $\equiv$ (5)

$\frac{n(n+1)}{2} = 2024$

$\rightarrow n = 63$

$\rightarrow$ dư 3

Date / /

Câu 37.(Bedu – TSA04) Kéo biểu thức ở các ô vuông thả vào vị trí thích hợp.

1 9 8 11

Cho số tự nhiên $n = 1! + 2! + 3! + \ldots\ldots + 2025!$. Số dư khi đem n chia cho 18 bằng .....9.....

Từ $6!$ Có: $6.3 \equiv 0 \pmod{18}$

$\rightarrow 1! + 2! + 3! + 4! + 5! = 153 \equiv 9 \pmod{18}$

Dặng Thành Nam [6119] · Publisher, Admin

6 năm trước

C 38

Trong chuyện cổ tích cây tre trăm đốt (các đốt được đánh thứ tự từ 1 đến 100), khi không vác được cây tre dài tận 100 đốt như vậy về nhà, anh Khoai ngồi khóc, Bụt hiện lên, bày cho anh ta: "Con hãy hô cầu thần chú Xác suất, xác suất thì cây tre sẽ rời ra, con sẽ mang được về nhà". Biết rằng cây tre tách ra ngẫu nhiên thành các đoạn ngắn 2 đốt và 5 đốt (có thể chỉ có một loại). Xác suất để số đoạn 2 đốt nhiều hơn số đoạn 5 đốt đúng 1 đoạn gần nhất với giá trị nào dưới đây ? 0,142

x đoạn 2 đốt

y đoạn 5 đốt

: $2x + 5y = 100$

$x \vdots 5$ $(0 \le y \le 20)$

$y \vdots 2 \rightarrow y \in \{0; 2; \ldots; 20\}$

$\rightarrow x: \{0; 5; 10; \ldots; 45; 50\}$

$(0; 20)$ $(5; 18)$ $(10; 16)$ $(15; 14)$ $(20; 12)$

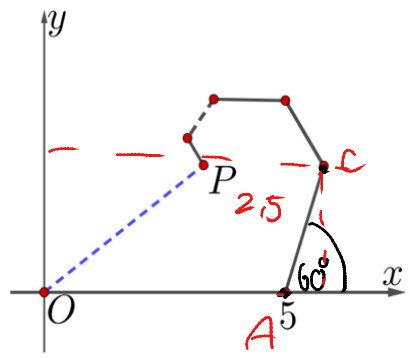
Có: $\rightarrow n(\Omega) = C_{20}^{0} + C_{23}^{5} + C_{26}^{10} + C_{29}^{15} + C_{32}^{20} + C_{35}^{25} + C_{38}^{30} + C_{41}^{35} + C_{44}^{40} + C_{47}^{45} + C_{50}^{50}$

$\rightarrow XS = 0,142$

$n(A): (15; 14) \rightarrow C_{29}^{15}$

Date / /

Câu 39.(Bedu – TSA04) Trên mặt phẳng toạ độ Oxy, có một con kiến đang ở gốc toạ độ O.



2,5 . cos60

Con kiến bắt đầu bò dọc theo trục Ox đến điểm $(5,0)$ thì dừng nghỉ mệt. Sau mỗi lần nghỉ mệt, kiến sẽ bò theo ngược chiều kim đồng hồ một góc 60^0 và chỉ bò quãng được bằng $\frac{1}{2}$ quãng đường trước đó. Kí hiệu (x_n, y_n) là toạ độ con kiến ở "trạm dừng nghỉ" thứ n. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề	Đúng	Sai
➢ Toạ độ con kiến ở "trạm dừng nghỉ" thứ 13 là $(\frac{25}{2}, \frac{29\sqrt{3}}{32})$.		
➢ Nếu quy trình trên diễn ra vô hạn thì con kiến sẽ tiệm cận điểm P sao cho $OP = \frac{10}{\sqrt{3}}$.		

Ta có: $A(5;0) = u_1$

$x_1 : 5$

$y_1 : 0$

$x_2 - x_1 : \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot \cos 60 = 1,25$

$x_3 - x_2 = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2} \cdot 5\right) \cos 120$

$x_4 - x_3 =$

$x_n - x_{n-1} = \frac{1}{2^{n-1}} \cdot 5 \cdot \cos[(n-1) \cdot 60^0]$

$5\left(\frac{1}{2}\cos 60 + \frac{1}{4}\cdot\cos 120 + \frac{1}{8}\cos 180 + \frac{1}{16}\cos 240 + \frac{1}{32}\cos 300 + \frac{1}{64}\cos 360\right)$

$5\left[\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2^5} + \frac{1}{2^{11}} + \dots + \frac{1}{2^{17}}\right)\right.$

$\frac{-1}{2}\left(\frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^6} + \dots + \frac{1}{2^{6n-1}}\right)$

Date / /

Luyện Thi Bedu
Nâng Tầm Tri Thức

Câu 40.(Bedu – TSA04) Có bao nhiêu cặp số thực (x, y) thỏa mãn $e^{x^2-4x+y^2+2} = (xy-2y)^2$ và $x+y$ là số nguyên dương.

$y^2(x-2)^2$

A. 6. B. 4. C. 3. D. 5.

$\ln y^2 + \ln(x-2)^2$

$= x^2 - 4x + 4 + y^2 - 2$

$\rightarrow \ln y^2 - y^2 - (x-2)^2 + \ln(x-2)^2 = -2$

Có: $\ln(t) - t \leq -1$

dấu "=" $\rightarrow \begin{cases} y^2 = 1 \\ (x-2)^2 = 1 \end{cases} \quad \pm 1$

$\left[\begin{array}{l} x=3 \\ x=1 \end{array}\right.$

$\rightarrow$ 3 cặp

Cặp $(1;-1)$ loại vì $x+y = 0 \notin \mathbb{N}^*$